

IN THE U.S. PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant: SONG, Fei-Wen, et al. Conf.:
Appl. No.: New Group:
Filed: August 26, 2003 Examiner:
For: METHOD FOR SETTING SYSTEM WORKING
FREQUENCY

L E T T E R

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

August 26, 2003

Sir:

Under the provisions of 35 U.S.C. § 119 and 37 C.F.R. § 1.55(a), the applicant(s) hereby claim(s) the right of priority based on the following application(s):

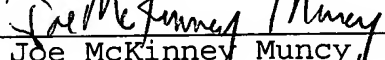
<u>Country</u>	<u>Application No.</u>	<u>Filed</u>
TAIWAN, R.O.C.	91119294	August 26, 2002

A certified copy of the above-noted application(s) is(are) attached hereto.

If necessary, the Commissioner is hereby authorized in this, concurrent, and future replies, to charge payment or credit any overpayment to Deposit Account No. 02-2448 for any additional fee required under 37 C.F.R. §§ 1.16 or 1.17; particularly, extension of time fees.

Respectfully submitted,

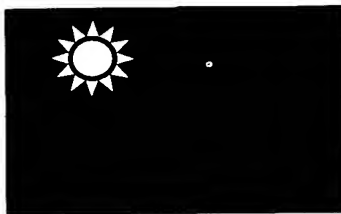
BIRCH, STEWART, KOLASCH & BIRCH, LLP

By 
Joe McKinney Muncy, #32,334

KM/rwl
4443-0109P

P.O. Box 747
Falls Church, VA 22040-0747
(703) 205-8000

Attachment(s)

SONG, et al.
44143-01091Aug 26, 2003
BS&B, LLP
(703)-205-8000

中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS
REPUBLIC OF CHINA

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，

其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this office of the application as originally filed which is identified hereunder:

申請日：西元 2002 年 08 月 26 日
Application Date申請案號：091119294
Application No.申請人：華碩電腦股份有限公司
Applicant(s)局 長
Director General

蔡 練 生

發文日期：西元 2002 年 10 月 11 日
Issue Date發文字號：09111019897
Serial No.

申請日期：	案號：
類別：	

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

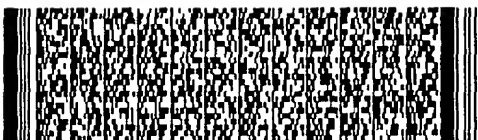
一、 發明名稱	中文	設定系統工作頻率之方法
	英文	
二、 發明人	姓名 (中文)	1. 宋斐文 2. 林典蔚
	姓名 (英文)	1. Fei-Wen Song 2. Tien-Wei Lin
	國籍	1. 中華民國 2. 中華民國
	住、居所	1. 新竹縣湖口鄉湖中路220巷33號 2. 台北市北投區中央北路一段6號7樓之一
三、 申請人	姓名 (名稱) (中文)	1. 華碩電腦股份有限公司
	姓名 (名稱) (英文)	1. ASUSTeK COMPUTER INC.
	國籍	1. 中華民國
	住、居所 (事務所)	1. 台北市北投區立德路150號4樓
	代表人 姓名 (中文)	1. 施崇棠
	代表人 姓名 (英文)	1.



四、中文發明摘要 (發明之名稱：設定系統工作頻率之方法)

一種設定系統工作頻率之方法，其步驟包括首先執行電腦重置，再利用免跳線IC依據BIOS之設定值調整系統之工作頻率，釋放重置信號同時將CPU啟動，之後再完成後續之開機程序作業。

英文發明摘要 (發明之名稱：)



本案已向

國(地區)申請專利

申請日期

案號

主張優先權

無

有關微生物已寄存於

寄存日期

寄存號碼

無

五、發明說明 (1)

發明領域：

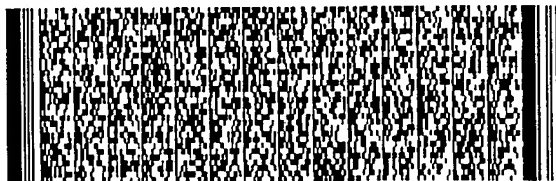
本發明係有關於一種設定系統工作頻率之方法，特別是指一種可以在電腦重置的狀態下設定系統工作頻率之方法。

發明背景：

隨著資訊產業的突飛猛進以及電腦應用的普及，電腦儼然已經成為一般家庭必備的電器用品。但由於電腦的配備生命週期都很短、新產品推陳出新的速度很快，因此為了配合電腦配備的升級，使用者經常必須局部地更換其中之配備。

以電腦的心臟CPU為例，目前世界上各大CPU製造商，包括Intel以及AMD所推出之CPU產品其工作頻率都不相同，且同一型之CPU之工作頻率亦不盡相同，再者不同之記憶之工作頻率亦不相同，而為了增加系統的操作效能及彈性，或是為了配合主機板上元件之工作時脈，目前電腦都具有提供設定系統工作頻率方面的功能設計。

請參閱圖一所示，其係為習知技術對於系統工作頻率設定之方法流程圖；其步驟包括：打開電源(10)，執行電腦重置並設定重置信號(11)，釋放重置信號並同時啟動CPU(12)，判斷系統工作頻率是否與BIOS所設定之系統工作頻率相符(13)，若不符合則由CPU執行時脈晶片(clock



五、發明說明 (2)

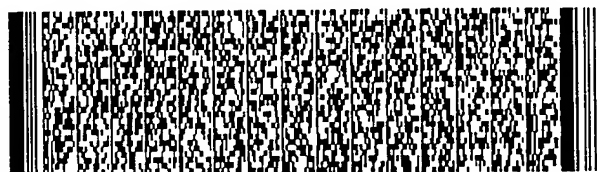
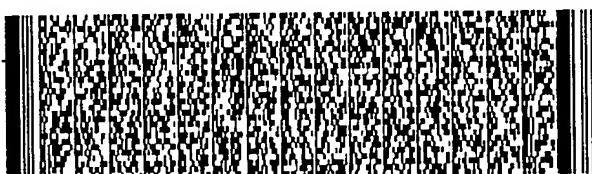
chip)調整程式，調整系統工作頻率使其與BIOS設定值相符(14)，之後再回到步驟(11)，若相符合則繼續完成後續之開機程序(15)。

在上述流程圖中，當電腦設定重置信號(assert reset)時，電腦主機板之晶片組(chipset)、CPU以及周邊元件將進入初始狀態，之後再將重置信號(deassert reset)釋放，此時系統係依據時脈晶片(clock chip)之初始工作頻率進行運作，通常時脈晶片之初始工作頻率為電腦出廠時之預設值，而此初始頻率若是與使用者所設定不符，BIOS必需時脈晶片調整至使用者所設定的頻率，然後再次重置系統，系統才會依據使用者之設定頻率運行，並完成後續之開機作業程序。

然而，習知技術之最大缺點在於若使用者所設定之工作頻率與初始不同，其必須經過二次的電腦重置才能夠完成系統工作頻率之設定，但如此一來，不僅會造成開機作業時間的延長，也可能造成主機板內部之晶片或元件失效，甚至造成當機現象產生。因此，對於電腦系統開發業者而言，均莫不致力於系統工作頻率設定方法的改良，以期能夠使系統工作頻率的設定過程更加順暢。

發明目的：

本發明之主要目的在於提供一種設定系統工作頻率之



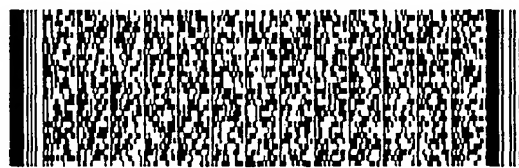
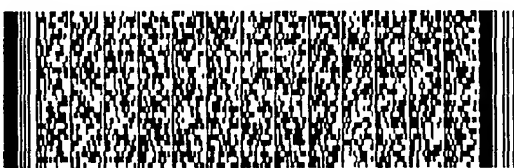
五、發明說明 (3)

方法，其在設定系統工作頻率的過程中不需額外進行系統重置，其不僅可以節省電腦開機的時間更可以避免電腦因為重覆執行電腦重置而造成晶片或元件失效。

本發明設定系統工作頻率之方法，其步驟包括首先設定重置信號，利用免跳線IC依據BIOS之設定值對系統工作頻率進行調整，之後關閉重置信號並啟動CPU，最後再繼續完成後續之開機作業程序。

由上述說明可知，本發明與習知技術最大的不同在於，習知技術係在電腦重置之後啟動CPU，並在發現系統工作頻率與BIOS之設定值不符合時對系統工作頻率進行調整，再重新進行一次電腦重置並完成後續之開機作業程序；而本發明係在執行電腦重置的狀態中，利用免跳線IC依據BIOS之設定值調整系統之工作頻率，並在完成釋放重置信號時啟動CPU，再繼續完成後續之開機作業程序。

由於本發明在執行電腦重置的過程中，係利用免跳線IC對系統工作頻率進行設定，並在重置信號釋放之後啟動CPU，其在整個開機過程中僅需要進行一次電腦重置，就可以完成系統工作頻率的設定，因此，本發明不僅可以節省電腦開機的時間，更可以避免電腦在開機過程中，因為執行太多次電腦重置而造成主機板內部之晶片或元件失效。



五、發明說明 (4)

為使 貴審查委員能確實瞭解本發明之目的、特徵及功效有更進一步的瞭解與認同，茲配合圖式詳細說明如后：

圖式之簡要說明：

圖一係為習知技術對於系統工作頻率設定之方法流程圖；
圖二係為本發明之設定系統工作頻率之方法流程圖。

詳細說明：

本發明所揭露之設定系統工作頻率之方法，係在執行電腦重置的過程中，利用免跳線IC對系統工作頻率進行設定，並在電腦重置信號釋放後依設定值啟動CPU，其最佳實施例及相關實施方式將透過以下內容做一詳細說明。

請參閱圖二所示，其係為本發明之設定CPU工作頻率之方法流程圖，其步驟包括首先執行電腦重置並設定重置信號(20)，判斷免跳線IC是否已設定，且上次電腦開機是否成功(23)，若已設定則免跳線IC將依據設定值調整系統之工作頻率(24)，再將重置信號釋放並啟動CPU(22)，反之，若未設定或前次電腦開機失敗則直接進行步驟(22)，判斷免跳線IC內部之設定是否與BIOS所設定之系統工作頻率相符合(25)，若相符合則繼續完成後續之開機程序(26)，反之，則將BIOS設定之CPU工作頻率寫入免跳線IC內部(27)，再回到步驟(20)並重新執行設定重置信號。

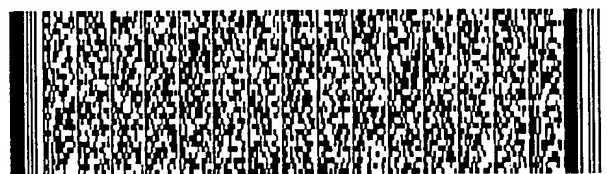
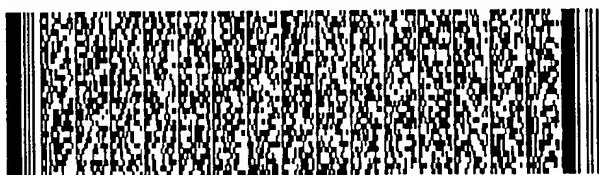


五、發明說明 (5)

本發明與習知技術最大之不同點在於：本發明係在電腦重置的狀態下調整系統之工作頻率，此外本發明更針對系統工作頻率的調整需要設計一種免跳線IC，其係為一種特殊用途之積體電路(ASIC)，其可以藉由控制跳線之電壓值直接改變系統的工作頻率。當使用者進入BIOS設定選單內並完成系統工作頻率的設定後，該設定值將同時寫入免跳線IC內部，並且在電腦重置的過程中調整系統之工作頻率。因此，當步驟(20)之設定重置信號開始執行之後，免跳線IC將根據上一次開機成功與否來決定是否要用之前寫入之設定值來設定系統頻率，以避免頻率設定過高導致系統永遠無法開機。

由於本發明在執行電腦重置的過程中，係利用免跳線IC進行系統工作頻率的設定，並在執行完電腦重置之後，依據新設定之工作頻率值啟動CPU，使本發明在開機過程中僅需要進行一次電腦重置，就可以完成系統工作頻率的設定，因此，不僅可以節省電腦開機的時間，更可以避免電腦在開機過程中執行太多次電腦重置而造成主機板內部之晶片或元件失效。

當然，以上所述僅為本發明之設定系統工作頻率之方法之較佳實施例，其並非用以限制本發明之實施範圍，任何熟習該項技藝者在不違背本發明之精神所做之修改均應



五、發明說明 (6)

屬於本發明之範圍，因此本發明之保護範圍當以下列所述之申請專利範圍做為依據。



圖式簡單說明

圖式之簡要說明：

圖一係為習知技術對於系統工作頻率設定之方法流程圖；

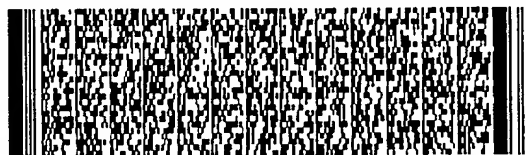
圖二係為本發明之設定系統工作頻率之方法流程圖。



六、申請專利範圍

申請專利範圍

1. 一種設定系統工作頻率之方法，其步驟包括：
 - a. 執行電腦重置，並設定重置信號；
 - b. 判斷免跳線IC之設定是否已設定且上次開機是否成功，若為是則利用免跳線IC依據BIOS之設定值調整系統之工作頻率；若為否則直接進行下一步驟；
 - c. 將電腦重置信號釋放，並啟動CPU；以及
 - d. 完成後續之開機程序。
2. 如申請專利範圍第1項所述之設定系統工作頻率之方法，其中步驟(b)之免跳線IC係為一種特殊用途之積體電路(ASIC)，其可以藉由控制跳線之電壓值來達到調整系統工作頻率之目的。
3. 如申請專利範圍第1項所述之設定系統工作頻率之方法，其中步驟(c)在完成之後，必須先判斷免跳線IC的設定與BIOS的設定是否相符，若不相符則將BIOS的設定寫入免跳線IC內，並回到步驟(a)重新執行一次電腦重置；反之，若相符則進行步驟(d)。
4. 一種設定系統工作頻率之方法，其步驟包括：
 - a. 執行電腦重置，並設定重置信號；
 - b. 判斷免跳線IC之設定是否已設定，若為是則利用免跳線IC依據BIOS之設定值調整系統之工作頻率；若為否則直接進行下一步驟；
 - c. 將電腦重置信號釋放，並啟動CPU；以及
 - d. 完成後續之開機程序。



六、申請專利範圍

5. 如申請專利範圍第4項所述之設定系統工作頻率之方法，其中步驟(b)之免跳線IC係為一種特殊用途之積體電路(ASIC)，其可以藉由控制跳線之電壓值來達到調整系統工作頻率之目的。
6. 如申請專利範圍第4項所述之設定系統工作頻率之方法，其中步驟(c)在完成之後，必須先判斷免跳線IC的設定與BIOS的設定是否相符，若不相符則將BIOS的設定寫入免跳線IC內，並回到步驟(a)重新執行一次電腦重置；反之，若相符則進行步驟(d)。
7. 一種設定系統工作頻率之方法，其步驟包括：
 - a. 執行電腦重置，並設定重置信號；
 - b. 判斷上次開機是否成功，若為是則利用免跳線IC依據BIOS之設定值調整系統之工作頻率；若為否則直接進行下一步驟；
 - c. 將電腦重置信號釋放，並啟動CPU；以及
 - d. 完成後續之開機程序。
8. 如申請專利範圍第7項所述之設定系統工作頻率之方法，其中步驟(b)之免跳線IC係為一種特殊用途之積體電路(ASIC)，其可以藉由控制跳線之電壓值來達到調整系統工作頻率之目的。
9. 如申請專利範圍第7項所述之設定系統工作頻率之方法，其中步驟(c)在完成之後，必須先判斷免跳線IC的設定與BIOS的設定是否相符，若不相符則將BIOS的設定寫入免跳線IC內，並回到步驟(a)重新執行一次電腦重

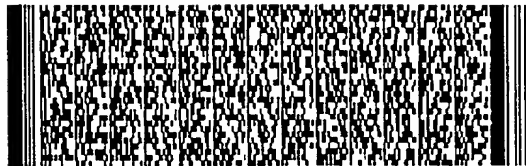


六、申請專利範圍

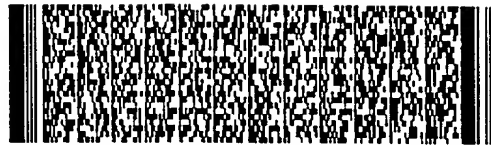
置；反之，若相符則進行步驟(d)。



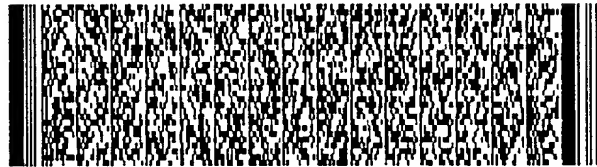
第 1/13 頁



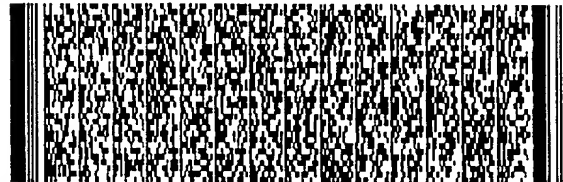
第 2/13 頁



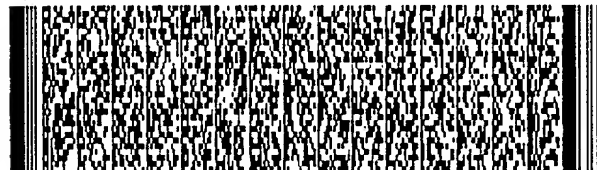
第 4/13 頁



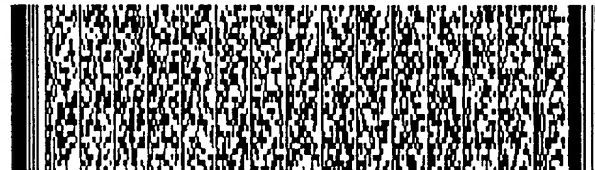
第 4/13 頁



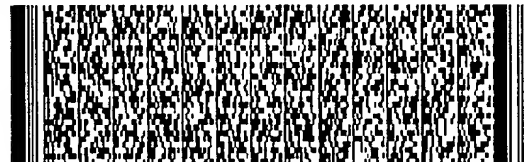
第 5/13 頁



第 5/13 頁



第 6/13 頁



第 6/13 頁



第 7/13 頁



第 7/13 頁



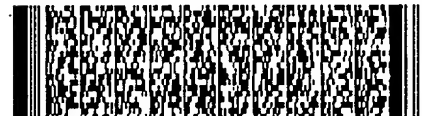
第 8/13 頁



第 8/13 頁



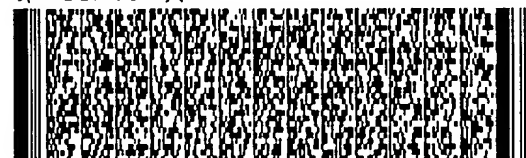
第 9/13 頁



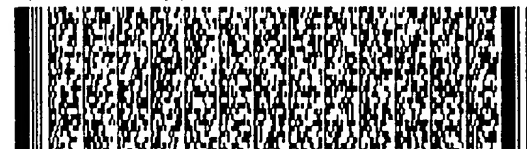
第 10/13 頁



第 11/13 頁

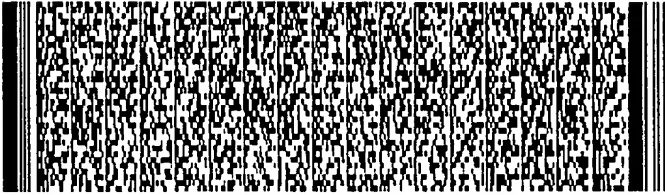


第 11/13 頁





第 12/13 頁



第 13/13 頁



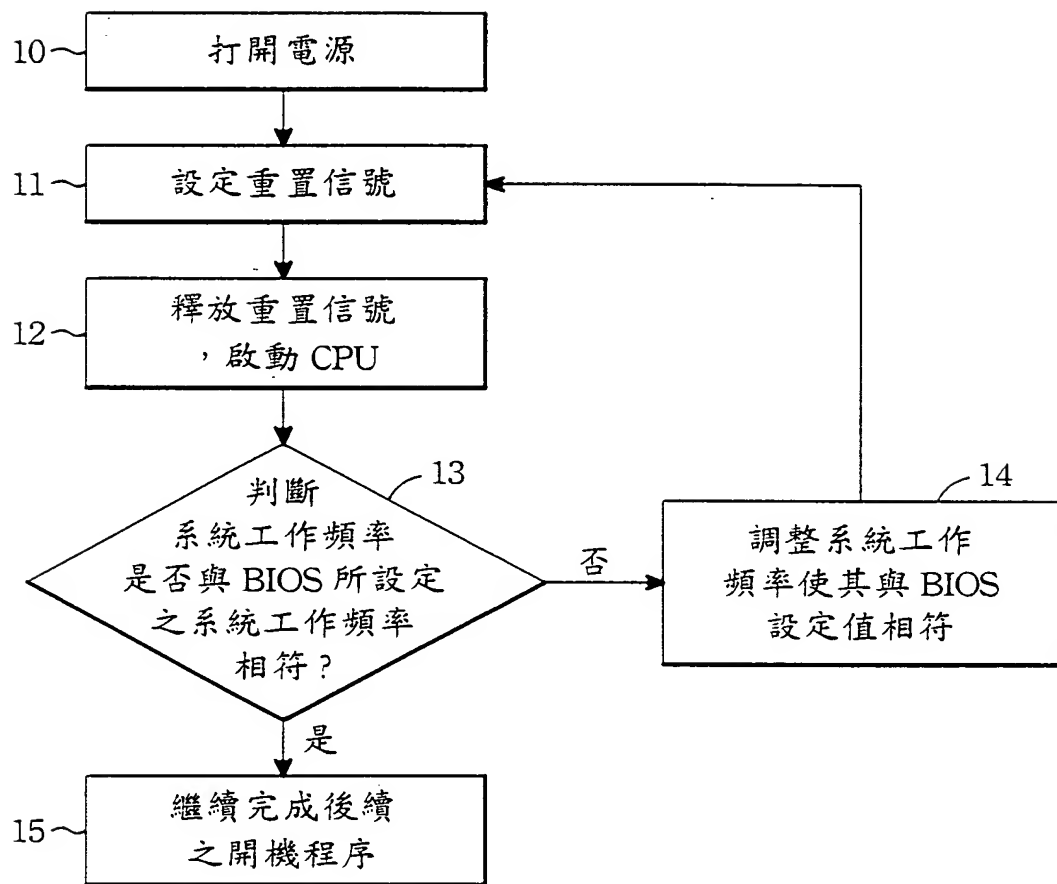


圖 一

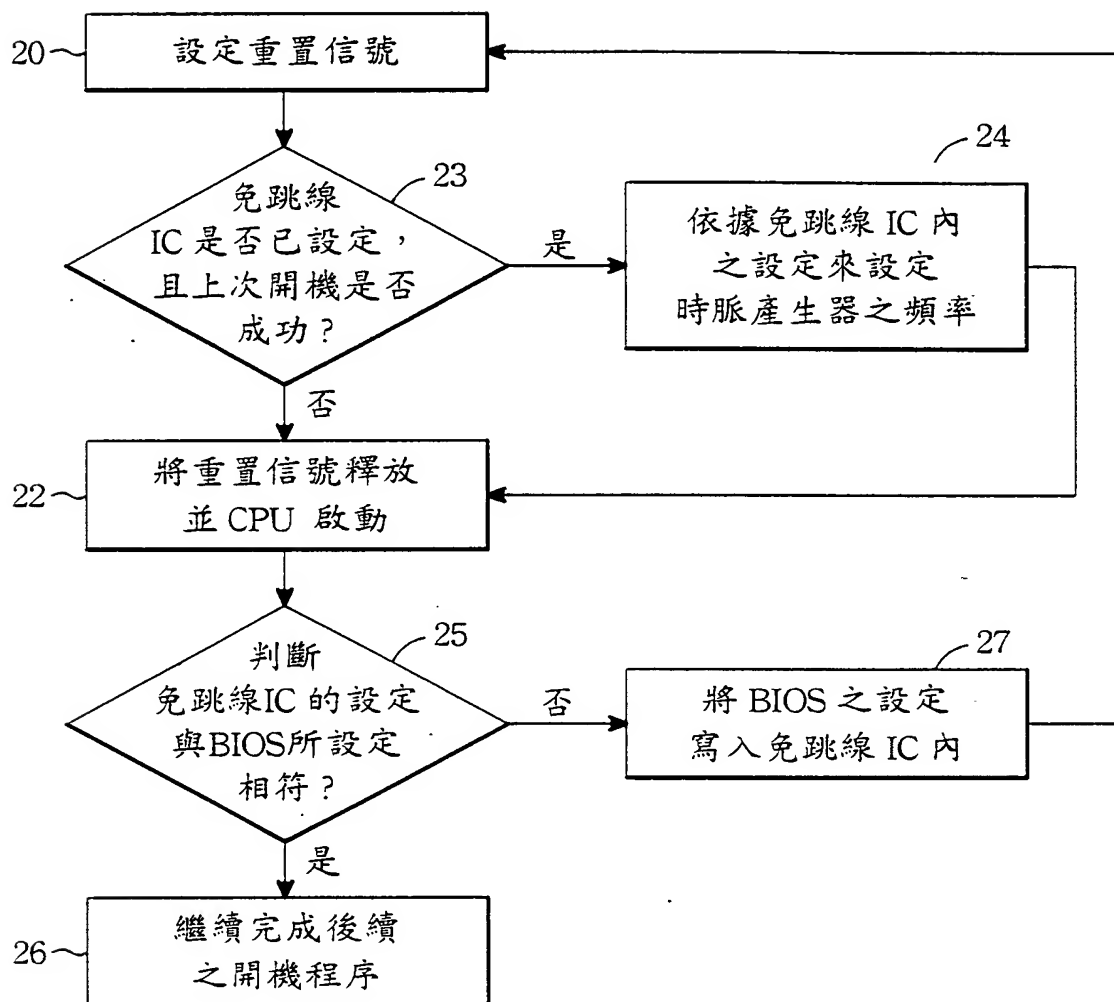


圖 二